MONOGRAFIA

DELLE

NEREIDI FOSSILI

DEL M. BOLCA

DEL

D. A. B. Prof. MASSALONGO

MEMBRO ATTUALE DELLA SOCIETA' ITALIANA

DEI XL.

Con 6 tavole litografiche

VERONA

TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE ANTONELLI

1855.

Nullum est jam dictum, quod non dictum sit prius.
Quare aequum est vos cognoscere atque ignoscere.

TER. EUN.

L'esistenza di veri *vermi* nudi allo stato fossile, è un fatto per avventura non ancora troppo sicuro nella paleontologia, e stimo sia per riuscire di qualche vantaggio a questa scienza, la prova che io credo porgere, della presenza non dubbia di alcuni di questi animali, negli antichi periodi della terra.

A' celebri Murchinson, ad I. Morris, Portloock, a Münster, a Bronn, ad Hagenow, dobbiamo saper grado delle prime poche notizie che abbiamo, sulla storia di questi esseri, dei quali meno le due impronte descritte dal Morris e dal Portloock, ed attribuite non senza sospetto a' generi viventi *Leodice* del Savigny ed *Aphrodite* di Cuvier, le altre tutte servirono alla formazione di nuovi generi, tanto poco si accomunavano co' vermi oggidì viventi: per cui ne vennero i generi *Nereites* Murch., *Myrianytes* Murch., *Hyrudella* Münst., *Lumbricaria* Münst., *Entobia*, Bronn,

Talpina Hagenow. Quasi tutte le specie comprese sotto questi generi, spettano alle più remote formazioni della terra, essendone state registrate sette nel periodo *Carbonifero,* cinque nelle *Ooliti*, sei nel periodo *Cretaceo*, e fino ad ora che io mi sappia, non ne venne per anco segnalata specie alcuna, ne' periodi di sedimento superiore.

L'onore di conservarne in quest'ultime formazioni, era riserbato all'inesauribile M. Bolca, del quale non so bene per qual ramo della paleontologia, sia maggiore la sua fama: e fu per appunto ne' suoi strati, che si scoprirono delle perfettissime impronte di vermi acquatici, alcune sì ben conservate, da porre fuori di ogni dubbio la petrificazione, anche di questi fralissimi animali, e la loro esistenza nell'antica fauna del globo.

Non è però di fresco, che queste strane impronte siensi scoperte nel M. Bolca; anzi egli è bene fino dal principio di questo secolo, che si conobbero, e che le collezioni del Gazola e del Castellini se ne arricchirono. Qualche saggio pure, era giunto sino a Parigi nella collezione del marchese di Drè, dove il celeb. A. Brongniart ne vide la prima volta una impronta, che dietro il parere del Sig. di Lèman credette di registrare fra le *Alghe,* a ciò condotto dalla ragguardevole somiglianza che questo vermicello offeriva, colle specie viventi del genere *Thorea.* Nella sua grandiosa opera quindi il Brongniart che porta il titolo *Histoire des vegeteaux fossiles,* descrisse e figurò quel vermicello, (T. I. pag. 86 tav. 9 bis fig. 3-4) nel 1828, chiamandolo *Confervites thoraeformis.*

Nel 1850 pubblicando io un piccolo ed informe saggio sulle piante fossili del M. Bolca, e sembrandomi ravvisare nella *Confervites thoraeformis* ed in altre specie affini, de' particolari caratteri niente affatto comuni colle *Conferve*, fui d' avviso di proporre per esse un nuovo genere, che dissi *Thoreites* per essere fedele alla reale somiglianza delle impronte bolcesi, colle *Thorea* de' nostri giorni; e vidi con piacere questo parere confermato da altri naturalisti, e fra gli altri dal celebre prof. Unger nella sua *Iconographia plantarum fossilium.*

In quel mio opuscolo del 1850, intitolato « *Schizzo geognostico sulla valle del Progno con un saggio sulla Flora primordiale del M. Bolca* » oltre la *Confervites thoraeformis* già descritta 22 anni prima dal Brongniart, e da me chiamata *Thoreites Brongniartii,* descrissi brevemente due altre specie, le *Thoreites intermedia,* e *Thoreites Iani,* appoggiandone le specifiche differenze sulla larghezza della fronda, e sulla lunghezza de' peli che la coprivano.

Negli anni successivi fattomi a studiare di proposito novellamente tutte le piante del M. Bolca, che avea troppo precocemente descritte in quel primo lavoro della mia gioventù, esaminando anche le *Thorea* viventi, conobbi a prima giunta le diversità spiccate, che disferenziavano le impronte del Bolca, da questo genere vivente, siccome quello che si componeva d'una fronda più o meno ramosa, per ogni dove coperta di peluzzi mucosi: laddove nelle specie fossili que' ramenti, ramuscoli o peluzzi che si vogliano dire, ornavano soltanto

le parti laterali, lasciandone nuda la parte mediana; ed oltre a questo non erano ramose, ma semplici costantemente.

Mi venne allora tardo, ma pur giusto il sospetto, che le mie *Thoreites* anzichè al vegetale, al regno animale dovessero appartenere. Recatomi infatti a Padova per fare le mie osservazioni sopra gli originali della *Thoreites Iani* che bellissimi si custodivano nell' I. R. Gabinetto di Storia Naturale dell' Università, gli trovai invece all' I. R. Orto Botanico, dove erano stati tramutati colle filliti del M. Bolca, per savia disposizione dell' I. R. Luogotenenza Veneta, che conobbe assai giudiziosamente, quanto meglio potrebbero essere illustrate in quel luogo il quale di sole piante si dee occupare, che in qualunque altro (*), giusta le belle parole del celebre Unger (Synops. pl. foss. pag. VI) . . . . . . *ita ut non sit desperandum, ut ipsa etiam florae primigeniae leipsana* e tristi lithophylaciorum ergastulo, *in musea botanica olim transferantur, quemadmodum animalium exuviae fossiles, prudenter in theatris zoologicis reponuntur.*

Avutone quindi il permesso dal prefetto dell' Orto Botanico di Padova, dal Chiar. mio amico il professore R. De Visiani, di nettare al possibile dalle gomme e vernici delle quali erano state impiastricciate malamente quelle esilissime impronte, non so bene se dal

(*) In fatti dopo che quella collezione delle filliti del M. Bolca passò all' I. R. Orto Botanico, quasi tutte vennero illustrate e descritte. Vedi sopra questo i varii miei lavori sulla Flora del mondo primitivo pubblicati a Verona, Padova, Praga, Ratisbona ecc.

Castellini cui prima appartenevano, o da chi in appresso custodiva quella collezione, potei con sorpresa scoprire che quelle credute *Alghe* erano munite di una testa con tentacoli e mandibole, e che quindi senz'altro dubbio fra *Vermi* doveano essere collocate. (*)

Quantunque bastasse questo a farmi piena fede del mio errore e di quello del Brongniart, e null'altro facesse uopo per ravviarmi sul retto sentiero, pure nuovi argomenti mi vennero a mano, e furono la scoperta recente nel M. Bolca di altri perfettissimi esempi provveduti di capo, ed il ritrovamento di un magnifico esemplare nella collezione del Sig. Conte Gazola, che erami sfuggito dallo sguardo, tutte le fiate (e non furono poche) che visitai quell'emporio di petrificati del M. Bolca.

Tra gli animali adunque senza altro, devono essere riportate, tutte le specie del mio genere *Thoreites:* per quali ragioni poi a' vermi, e quasi precisamente alle *Nereidee* si debbano riferire, lo vedremo più sotto. (**)

Non pochi faranno le meraviglie, e trarranno partito a deridere i cultori della paleontologia, se possono questi incappare in sì solenni svarioni, da scambiare

(*) Peccato che alcuni esemplari di questi *vermi* manchino delle loro *contro parti*, e che questo istesso difetto debba lamentarsi per molte altre impronte, che vennero regalate al Musèo di Parigi.

(**) Non so decifrare di qual polipajo fossile abbia inteso parlare il chiar. *Prof. Cav. Catullo* nella sua lettera al Prof. alemanno Naumann, nella quale è detto che venne classificato da un *giovine algologo* per una pianta: essendochè nessun algologo che io mi sappia si sia ancora occupato di piante fossili nelle Venete Provincie. Posso poi far fede che nel Veneto non venne ancora classificato polipajo alcuno fos-

un petrificato animale con uno vegetabile. Io non so se a costoro sia da rispondere, perchè certo a' saggi naturalisti questa censura non passerebbe eziandio per la mente, sapendo ben essi a pruova, quanto sia malagevole od ancor contrastato negli ultimi anelli della vivente organica catena, lo disferenziare una pianta da un animale, e quindi quanto maggiormente debba riuscire malagevolissima se non impossibile tale distinzione, allorchè si ragioni di esseri che per centinaja e più di secoli rimasero sepolti, subirono le più grandi alterazioni, e che per giunta di rado si possono scoprire interi, con tutte le loro parti essenziali ed amminicoli! Io dovrei anche dire che di simili errori ci lasciarono non piccola copia parlando anche di animali viventi, i più celebri naturalisti, suonando ancora (fra gli altri fatti) compassionevole la fama del Celeb. Scopoli, e la vergogna del non meno celebre Spalanzani. E per dire de' petrificati, chi non sa ricordare il famoso *Homo diluvii testis* del Scheuchzer, che pur venne dal genio di Cuvier riconosciuto pello scheletro di una gigantesca Salamandra? È vero che la paleontologia a' tempi del famoso Svizzero, era ancora nell'infanzia, ma pure non doveano mancare scheletri umani, per

sile per una fillite, e che tutti gli errori che fin qui si commisero in questo difficilissimo ramo della paleontologia, si riducono a questi vermi, che vennero prima dal Cel. Brongniart, poscia dal Prof. Catullo, indi da me riportati alle alghe; il primo chiamando *Confervites thoraeformis* una *Nereites*. il secondo chiamando *Confervites gordialis* una *Lumbricaria*, il terzo collocando fra le alghe alcuni di questi istessi vermi ed alcune penne fossili.

decifrare all' uopo tanto argomento. Quante non sono le *Coproliti*, gli *Intestini* petrificati che vennero da sommi descritte per specie del genere *Serpula*, le *Spugne* per *Fucoidi*, i *Fucoidi* per *Antozoi*, i *Coralli* per *Fucoidi*, gli *Opercoli* di molluschi per vere conchiglie? E quanti non descrissero ossa di pecora per quelle di cervo, di ippopotamo per rinoceronte, di cervo per ippopotamo, di elefante per rinoceronte? ecc. ecc. ecc.

Sono pur molti questi fatti, e non può farne le meraviglie che il borioso saccente: ed è meglio non proceder oltre, che troppo sarebbe da dire, mentre è manifesto quanto sia più facile il confondere un verme senza testa con un alga, di quello che una salamandra con un uomo, un rinoceronte con un efefante, ed un gargozzo di gallina con un verme intestinale, e si converrà col celeb. Bertoloni, che nelle scienze naturali sarà più bravo e felice *qui minus erraverit*.

Non si creda tuttavia il *Brongniart*, e quindi io sul suo esempio, avere a caso registrato fra le piante questi vermi, o per manco di applicazione, che anzi questo avvenne per maturo giudizio: e dico maturo quando i vermi di cui ragiono erano privi della testa. Sono infatti molte le piante acquatiche, ed anche le parti di alcune piante terrestri che con questi vermi presentano ragguardevoli somiglianze. Bene intesi che a cotal fatta di somiglianza devesi riguardare, quando specialmente de' fossili in questione, non erasi per anco scoperta che qualche porzione od incompleto frammento sprovveduto o dell' una o dell' altra estremità; che del resto, dopo che si poterono vedere esemplari completi,

ogni analogia col regno vegetale svanisce. Ciò posto adunque, le impronte di cui parlo sono simili affatto e pressochè eguali alle specie innanzi tutto del genere *Thorea* che vivono ne' fiumi che attraversano la parte meridiana-occidentale di Europa, e specialmente la *Confervites thoraeformis*, e *Thoreites intermedia*, che non differiscono in altro dalle *Thorea* viventi come sopra fu detto, se non se per essere ramose e sparse per tutta la periferia loro di peluzzi. Le specie pure del genere *Dasia* e massime la *Dasia elegans*, *punicea* ed *ornithorhynca* tengono molto di questi singolari fossili bolcesi: e non esse sole ma i ramoscelli ed estremità di molte altre alghe godono di una eguale analogia, e basterà ricordare fra le altre l'*Hypnea Eckloni* Suhr., *musciformis* Lamour., *spinolosa* Duby, *Calliblepharis jubata* Kütz., *Chaetopteris plumosa* Kütz., *Halerica tenuis* Kütz., *Gelidium sesquipedale* Gaillon., *Chylocladia squarrosa* Kütz., e sebbene in grado minore anche i ramoscelli delle *Lomentaria kaliformis* Gaill., *Cystoclonium purpurescens* Kütz., *Alsidium corallinum* Ag. *Gratelupia ramentacea* Mont., *Lemanea fucina* Bory, *torulosa* Ag., *Bryopsis myura* I. Ag. le quali tutte o integralmente o nelle loro parti poco o molto si assomigliano a fossili del M. Bolca, se la testa di cui sono provveduti, lo ripeto, non ci avesse resi inutili affatto tutti questi appoggi ed argomenti.

Dicasi lo stesso rispetto a queste analogie anche pei polipi, fra' quali parimenti si potrebbero proporre non ispregevoli confronti, appoggiandosi spezialmente a porzioni de' loro corpi, e se vuoi l'*Aglaophenia frute-*

scens, la *Dinamena pinaster, Sertularia filicula, Antipathes ulex, subpinnata, myriophylla* ecc. ecc. potrebbero essere a buon dritto paragonate. Ma di ciò a sufficienza, e facciamoci piuttosto ad indagare, con quali de' vermi viventi più sieno in parentela le specie fossili del M. Bolca, e con qual nome s' abbiano a registrare ne' cataloghi della scienza. Per riuscire a questo avvisatamente, è d' uopo innanzi tutto vedere quale sia la forma e struttura de' nostri fossili, in una parola conviene rilevare i loro caratteri.

Se si rifletta per poco alla delicatezza degli animali di cui parliamo, ed al loro stato fossile, si potrà facilmente comprendere, quanto debba essere malagevole il rilevare le note pelle quali si devono dessi distinguere dagli altri esseri organici: e viemaggiormente quando si sappia che dietro le moderne teorie, queste caratteristiche si devono desumere specialmente dalla conformazione del capo, dalla forma e struttura e collocamento degli organi della respirazione, della locomozione, della sensibilità, e dalla interna struttura, in una parola dalla loro anatomia, che sopra questi fossili ècci assolutamente vietata. Pochi quindi sono i caratteri che ne possiamo raccogliere, e fatalmente quasi tutti esteriori. Si riducono a questi: « corpo li-
» neare o filiforme probabilmente piano, assai allunga-
» to, tenue, talora più largo nel mezzo, ed assotti-
» gliato alle due estremità, lateralmente munito di
» appendici esilissime aciculari, ora semplici ed ora
» ramose, corrispondenti ad altrettanti annelli o segmen-
» ti trasversali del corpo, così poco risentiti, che in

» qualche impronta divengono appena e talora nulla
» appariscenti: testa formata di due appendici arcuate
» cornee, munita di tentacoli, talora senza, e tal' altra
» il capo è formato da tre di cotali appendici o fascet-
» ti, o non è indicato che da una macchiuzza più oscura
» e più marcata. » Di più non ci è dato conoscere, ed è ben chiaro quanto sia difficile il fissare con sicurezza le speciali note generiche di questi vermi, ed il decidere se a generi esistenti ovvero a nuovi debbano essere ridotti.

L' aspetto però, la forma istessa delle appendici tentacolari, e 'l loro capo, pare a mio avviso, pongano fuori di dubbio il loro collocamento fra i *Chetopodi*, e precisamente fra le *Nereidee*. Sta poi a vedere a quali de' molti generi stabiliti dal Savigny, dal Blainville, dal Gmelin, dal Bosc, dal Müller, dal Lesueur, in questo gruppo, sieno da paragonarsi i vermi del Bolca: e questo credo non possa essere deciso con sicurezza, avvegnachè non è possibile il definire quale sia ne' fossili il numero de' tentacoli, il numero de' fascetti setolosi costituenti l' apparecchio mascellare ecc. sui quali si appoggiano precipuamente i generi, fondati sulle viventi nereidee, da' sopracitati naturalisti.

Non ci è dato quindi giudicare che sulla *facies* sull' aspetto, e su questo solo fondamento, possiamo proporre una meno diffettosa classificazione, che conviene confessare assai grossolana a priori, ma che pur ci conviene accettare. Si può tuttavia dire che i generi viventi *Leodice, Lycastis, Syllis, Aglaura, Enone* sono quelli che più si confanno ai nostri fossili, però non

in tutto, posciachè se uno ha analogia nella forma del capo, l'altro si discosta pella forma del corpo e viceversa, di maniera che una perfetta somiglianza anche esterna, non ci è dato di incontrarla nel mondo vivente. È assai probabile quindi che i vermi del M. Bolca spettino a' generi sconosciuti, e fatto riflesso alla forma del capo di tutte le specie qui descritte, è non meno sicuro, che essi non appartengono ad un solo ed unico genere, ma a più generi differenti. Però io non volendo avere la vanità di creare nuovi nomi, e non potendo conservare il nome *Thoreites* che è figlio dell'errore, adotterò per ora il genere *Nereites* di Murchinson, lasciando la cura di meglio classificare questi vermi, a coloro che assai più di me sono sapienti in questa parte della Zoologia.

Vedemmo quale sia la forma e quali sieno le note de' vermi del M. Bolca, ora vediamo quale sia quella delle *Nereidee* viventi, alle quali vogliamo ridurre i nostri fossili. » Le Nereidi sono vermi marini formati
» di molti annelli, provveduti di appendici tentacolari,
» che servono ad esse pella locomozione, alcune pella
» respirazione facendo da branchie, altre essendo mini-
» stre del senso: il loro corpo è oltremodo allungato, te-
» nue, sottile cilindrico e talora schiacciato, d'ordina-
» rio un po' più largo nel mezzo ed assottigliato a
» capi e maggiormente verso l'inferiore; la testa è di
» forme svariatissime, ora munita di mondibole con
» uno o più denti, tal'altra di una proboscide, ed
» ornata o priva di tentacoli, i quali variano di nu-
» mero e di lunghezza e nel sito del loro attaccamento »

ed è specialmente (come fu detto) sul numero de' tentacoli, de' fasci mascellari ecc. che vennero stabiliti i generi *Leodice Lysidice, Lycoris, Lycastis, Lepidia, Nephtys, Syllis, Amytis, Polynice, Ilesione, Myriana, Phyllodoce, Ophelia, Eulalia, Castalia, Eleone, Aricia, Aonis, Glycera,* Sav. *Spio,* Gmel. *Polyodorus* Bosc., *Proboscidea* Lesueur ecc. ecc. a spese del linneano genere *Nereis.* Ora i caratteri che qui abbiamo osservato nelle Nereidi viventi, gli abbiamo pure rilevati nelle specie fossili del M. Bolca, e stimo vorrassi reputare non senza fondamento la classificazione proposta de' vermi del M. Bolca, classificazione che ebbi il conforto di sentire approvata dal celebre Osvaldo Heer, il Cuvier della fossile entomologia.

Non tocco nemmeno della somiglianza ed analogia delle *Nereites* del M. Bolca, co' generi delle viventi *Najadee* (Nais) o *Nereidi* di acqua dolce nel senso Linneano, dappoichè la forma del capo e delle appendici tentacolari, ne esclude quasi a priori ogni fondata somiglianza. Piuttosto si potrebbe proporre un confronto colle specie fossili de' generi *Geophylus, Lithobius, Germatia* ecc. di cui abbiamo insigni esempi descritti e figurati dal Germar dal Münster, Koch e Berendet, ma prima di tutto la lunghezza alla quale attingono le *Nereidi* esclude questo paragone, comprendendo i sopramentovati generi de' *Myriapodi*, specie a corpo molto più corto, e diversamente conformato in tutte le altre parti.

Alla fine eccone la descrizione e le specifiche differenze.

1) Nereites Gazolae Massal.

Tav. I.

N. Corpo assai tenue, largo 1 mill. e 1/2, subcilindrico lineare annellato: annelli poco distinti, appendici tentaculari (*aciculae*) aghiformi lunghe il doppio od il triplo della larghezza del corpo, ed alla base un po' dilatate. Coda? . . . . . porzione cefalica un po' rigonfia e fornita di un numero maggiore di più esili appendici. Testa corneo-coriacea con tre denti (?), priva di tentacoli (?) —

Osservazione.

L' originale di questa specie appartiene alla collezione del Sig. conte Giov. Gazola, al cui nome l'ho voluta intitolare. Come si può ben facilmente conoscere anche dalla figura (Tav. I.), sono due gli individui che compongono questa impronta; però con tanto poca perizia riuniti ed aggiustati, che non ci è dato con sicurezza discernere le estremità di entrambi. Tuttavia attenendoci alla porzione più lunga e più perfetta, sembra essere questa specie una di quelle a corpo più allungato, forse delle maggiori che vivessero nel bacino del M. Bolca. Sorpassa essa infatti i 10-12 pollici in lunghezza, e chi sa quanto più innanzi. La larghezza del corpo come fu detto è di 1 mill. e mezzo o in quel torno, mentre le appendici tentacolari, non sorpassano i 4 mill.

in lunghezza: le quali sono più spesse nella regione cefalica, più addensate e sottili, specialmente attorno ad un rigonfiamento caratteristico di cui va questa specie munita verso la testa. Dette appendici per tutte le altre parti del corpo, si mantengono di eguale forma e grossezza, solo che a differenza di quelle che ornano la regione cefalica, hanno la base o punto di attaccamento al corpo sensibilmente allargato, di maniera che esse divengono conico-cuspidate. La testa (Tav. I. a.) sembra essere formata di più pezzi di sostanza cornea, dei quali tre soli possono essere enumerati: e sono collocati verticalmente ad un rilievo o meglio linea trasversale, che potrebbe essere la base della testa. I denti hanno una forma conico ottusa, e dalla loro disposizione può sorgere il sospetto attingessero al numero di 4, quando due sono assai fra loro ravvicinati e lasciano uno spazio vuoto con traccie di denti e rudimenti forse di un quarto. Nell' impronta, non si veggono tentacoli ornare la testa, e quindi sembra mancassero del tutto; ma potrebbe essere che questo esemplare fosse imperfetto e che realmente non ne fosse priva, cosa che per ora non può essere decisa. —

Se si volesse paragonare questa specie colle viventi *nereidee*, si troverebbe qualche analogia massime pella forma della testa col genere *Syllis*, e pel corpo col genere *Leodice*: e per questo la *Syllis monilaris* e *Leodice gigantea* viventi quella nel Mar Rosso, questa ne' mari delle Indie, sarebbero per avventura le due specie della fauna vivente che più delle altre si avvicinano a quelle del M. Bolca.

Nereites intermedia Massal.

Tav. II fig. 3.

N. Corpo lineare filiforme lungo 10-12 pollici (?), inegualmente largo da 1 mill. ad 1 e 1/2, e talora qui e qua rigonfio, tenue piano, annellato, con annelli poco visibili: appendici tentacolari frequentissime lunghe quanto è largo il corpo, e dovunque di eguale sottigliezza e lunghezza. Testa?....

Syn. *Thoreites intermedia Massal. Schiz. Geog.* 1850 *pag.* 22 — *Massal. Compend. Faun. et Flor. fossil. Bol.* (*inedit.*) *tab.* 7 *fig.* 3. (*)

Osservazione.

Se gli intrecciamenti che si osservano nel corpo di questa impronta appartengono ad un solo individuo come io sospetto, questa *Nereide* dovea toccare ad una ben ragguardevole lunghezza. Sono da notarsi in essa l'ineguale lunghezza del corpo, ed i varii ed irregolari rigonfiamenti, l'uniformità delle appendici tentacolari, la loro sottigliezza ed eguaglianza per tutto il corpo, caratteri pei quali si distingue da tutte le altre specie.

(*) Cito quivi una mia operetta ancora inedita, della quale per altro sono già stampate le tavole, e che ha per titolo *Compendium Faunae et Florae fossilis Bolcensis* 8.vo 20 *tab.*

Poco anzi quasi nulla sono visibili gli annelli trasversali del corpo, nè vedesi traccia alcuna di testa, per cui manca ogni indirizzo a paragonarla co' generi viventi. L'originale conservasi nella collezione Gazola.

Nereites Hesionoides Massal.

Tav. II fig. 4.

N. Corpo subcilindrico (?) fusiforme tenue, lungo 1 pollice e 5 linee, largo nel mezzo 4-5 millim. e segnato da una linea longitudinale: appendici tentacolari rigide alquanto fra loro discoste, e decrescenti verso le due estremità. Annelli e testa indiscernibili. — *Massal. Comp. Faun. et Fl. foss. Bolc. tab. 6 fig. 1.*

Osservazione.

Differisce da tutte le specie qui descritte e figurate per il corpo fusiforme, che è quanto dire allargato nel mezzo ed assottigliato ad evidenza nelle due opposte estremità: pelle appendici ineguali e fra loro discoste. Nel mezzo del corpo di questa specie vedesi una linea attraverso della sua lunghezza, più oscura, che sembra forse accennare alla densità di qualche organo interno: però essa è soverchiamente risentita nella figura, mentre nell' originale è assai più leggermente tracciata. Non può essere definita quale sia la testa, e se essa fosse l'apice superiore come dovrebbe, sembrerebbero le due

ultime *acicule* essere tramutate in tentacoli. E chi può sapere se sia perfetta questa forma, e non appartenga piuttosto a qualche porzione di altra specie? Nell'originale però non osservasi traccia veruna di fruttura o smozzicamento, e questo mi fece risolvere a proporre anche questa impronta come distinta specie.

Fra le *Nereidee* viventi, trovo poche analogie, per quanto mi consta intorno ed esse, e forse la sola *Hesione splendens* potrebbe entrare nei confronti quantunque molto più grande, circostanza che ho voluto ricordare nel nome specifico, sebbene essa sia affatto grossolana e materiale. Anche i generi *Germatia* e *Lithobius* godono delle esteriori affinità colla mia *Nereites,* ma appartenendo essi a *Miriapodi*, è inutile il farne menzione — L'originale è nella collezione Gazola.

Nereites thoraeformis Massal.

Tav. III. fig. 2-3.

N. Corpo filiforme tenuissimo lungo 5-6 pollici, largo 1/2 millim. o in quel torno, munito di cortissime e valide appendici tentacolari non equidistanti, di forma conico-acuta. Testa . . . annelli . . . ? ?

Syn. *Thoreites Brongniartii Massal. Schiz. Geogn. pag.* 21 — *Confervites thoraeformis Brong. Hist. Veg. foss. I. pag.* 86 *tab.* 8 *bis fig.* 3-4 — *Nereites thoraeformis Massal. Compend. Fau. et Fl. foss. Bolc. tab.* 10 *fig.* 1-2.

Osservazione.

È questa la prima e più antica specie conosciuta del M. Bolca, e la sorgente de' falli pubblicati intorno a questi vermi. Chi conosce le specie viventi del genere *Thorea* non farà sicuramente le meraviglie, se venne classificata fra le alghe. Tuttavia cotal fatta di somiglianza svanisce quando si sottoponga al microscopio riflesso una parte di questa specie, e basterà l' ispezione del frammento ingrandito e figurato nella tavola III (fig. 3) per persuadersi della sua natura animale. Le appendici ornano i soli fianchi o lati del corpo, laddove nelle *Thorea* sono sparsi per tutta la periferia, ed oltre a ciò come fin da principio vedemmo le *Thorea* sono ramose, e non è così dell' impronta bolcese. Le differenze poi specifiche spiccano da per sè stesse ed è inutile farne ripetizione.

Nereites dasiaeformis Massal.

Tav. III fig. 1 e tav. IV fig. 1-2.

N. Corpo allungato tenue largo 1 mill. od in quel torno, munito di appendici tentacolari creberrime tenuissime, all' apice frastagliate o fimbriate, e pello più bi-tripartite, lunghe 4-6 millim. circa. Annelli, (?) Testa? sconosciuti.

Osservazione.

Se v' ha impronta che più si accosti al regno vegetabile, certo è questa, e non è che dietro l' analogia

delle specie affini scoperte negli stessi strati, che io mi risolvetti di collocarla fra le *Nereidee*, colle quali a dir vero ha delle ragguardevolissime somiglianze: specialmente coll' *Aglaura splendens*, ed *Enone lucida*, *Nereis nuntia, antennata*, *sanguinea*, nelle quali si osservano simili frastagliature e biforcazioni delle appendici tentacolari, quantunque meno risentite che nella specie fossile. La mancanza però della testa non ci permette di portare un migliore giudizio. Differisce dalle specie antecedenti oltre che pella variabile sottigliezza del corpo, che dal 1/2 millimetro arriva ad uno o di poco lo sorpassa, anche e più di tutto pelle appendici tentacolari che sono 4-6 volte più lunghe della larghezza del corpo e bi-tripartite all' apice, ordinariamente e più frequentemente bipartite. Il corpo sembra essere stato forse più tenero che nelle specie sopra descritte. La somiglianza di questa *Nereites* con alcune *Caulerpe* e colle *Dasia*, m' ha indotto a fissarle il nome specifico. Questa specie è una delle più frequenti nel M. Bolca, o dirò meglio più di tutte le altre *Nereidee* qui descritte, che del resto sono tutte rarissime. Si trovano a preferenza negli strati del M. *Postale* massime nelle cave di mia proprietà, laddove quasi mai non si rinvengono nelli altri luoghi. L' originale della fig. 1 tav. III conservasi nella collezione del ch. Sig. Alberto nob. Parolini, che mi fece copia di un disegno eseguito dalla coltiss. sua figlia Elisa: le due impronte figurate nella tav. IV appartengono alle mie raccolte, e sono due saggi differenti la fig. 1 e la fig. 2, riuniti a disegno nella stampa.

Nereites Jani Massal.

Tav. II fig. 2. Tav. VI fig. 2.

N. Corpo lineare-allargato lungo 6-8 pollici, tortuoso, piano (?) cartilagineo, rozzamente annellato, con annelli appena discernibili, largo 2-4 mill.: appendici tentacolari frequentissime aghiformi sottilissime egualmente grosse per tutta la loro lunghezza ed equidistanti. Testa ovato-ellitica munita di due mandibole (?) coriacee (cornee?) arcuate, ed ornate di due tentacoli (?) schiacciati claviformi ottusi.

Syn. *Thoreites Jani Massal Schiz. geog. pag.* 22 — *Nereites Massal. Comp. Fau. et Fl. fossil. Bolc. tab.* 7 *fig.* 2.

Osservazione.

La fig. 2 tav. II è l' originale che mi servì pella breve descrizione fattane nel mio *Praeludium Florae primordialis Bolcensis.* Nella tav. VI fig. 2 *a.* vedesi la testa di questa specie, però sì confusa e male espressa che non è sì facile l' indovinarne la forma e la struttura. Componesi essa di due laminette arcuate di sostanza coriacea terminanti all' apice in due tentacoli (?) di forma conico-ottusa: nel mezzo della testa vedesi un' altra laminetta coriacea sagittiforme, biforcata alla base, e nulla più ci è dato rilevare. Il corpo è più

largo che in tutte le altre specie, forse più pingue e cartilaginoso e munito di appendici tentacolari lunghe 2-3 millim., poco più poco meno quanto è largo il corpo. Entrambi gli originali di queste due figure appartenevano alla collezione Castelini ora dell' Orto Botanico di Padova, e mi trovo in obbligo di far notare che l' esemplare fig. 2 tav. VI è in cattivissimo stato, e reso confuso oltremodo da un intonaco esterno di vernici male applicate che penetrarono la roccia, sicchè la figura quivi esebitane è la ristaurazione di quel malconcio esemplare, meno la testa, che attesa la sua maggiore consistenza è ancora in buon stato, quale si vede nella fig. 2 *a.* tav. VI. La forma della testa di questa *Nereide* condurrebbe a paragonarla unitamente alla specie seguente, al genere *Lycastis*, *Leodice* e forse più al primo che al secondo pella presenza de' tentacoli. La *Leodice opalina* infatti ha la testa profondamente biloba, e così la *Lycastis armillaris* (Nereis Lin.) entrambi viventi nei mari settentrionali dell' antico e del nuovo mondo, ma lo stato delle nostre impronte ci vieta ogni ulteriore raziocinio.

Nereites affinis Massal.

Tav. II fig. 1 e tav. VI fig. 1.

N. Corpo lineare cartilagineo inegualmente allargato lungo 9-10 pollici qui e qua strozzato e rigonfio, assottigliato nell' estremità inferiore — appendici tentacolari creberrime aghiformi più o meno con-

fluenti lunghe 2-4 mill. Testa ovato-schiacciata formata da due laminette semicircolari, ed un corpicciuolo elittico nel mezzo, ornata da due tentacoli appena risentiti.

Osservazione.

Questa *Nereide* somiglia assai alla specie precedente della quale forse potrebbe essere una varietà od uno stato dovuto all' età. Però la forma del capo che si può vedere tracciata nella fig. 1 tav. II *a.*, e la forma del corpo, mi recano a proporla siccome specie distinta. Nella *Nereites Jani* la testa è elittico-allungata in senso longitudinale, il corpo eguale per tutta la lunghezza, laddove nella *Nereites affinis* la testa vedesi ellittico-schiacciata in senso trasversale, ed il corpo è di ineguale larghezza, qui e qua strozzato, qui e là munito di rigonfiamenti tav. VI fig. 1. *b. b*: le antenne (?) nella *N. Jani* sono collocate ai lati delle laminette mascellari, nella *N. affinis* fra mezzo ad esse sul corpicciuolo ellittico che vedesi appena segnato nel mezzo della testa. Oltre a ciò la stessa natura del corpo di questa specie sembra disferenziarla dalla *Nereites Jani*, imperocchè in essa la molta sostanza carboniosa lasciata sull' impronta sembra accennare ad un corpo assai pingue e coriaceo e forse cilindrico, mentre dovette essere probabilmente appena cartilaginoso nella *N. Jani*. Nella fig. 1 tav. VI *a.* vedesi soltanto una traccia della testa, la quale invece e più distinta nella fig. 1 tav. II *a.* Gli originali di tutte due queste

forme appartenevano alla collezione Castellini ora dell' I. R. Orto Botanico di Padova, però manca attualmente quello figurato alla tav. II fig. 1. Io feci un disegno dell' esemplare rappresentato in questa tavola, nell' estate del 1851 nell' I. R. Gabinetto di Storia Naturale dell' Università di Padova; ma l' anno appresso mancava a quella collezione, nè posso indovinare dove sia ito, mancando tuttavia anche all' orto botanico dove non venne mai trasportato. Era quell' esemplare unico senza *controparte* della grandezza precisa che qui vedesi rappresentata, e siccome era munito di capo, diventa ancora più grave e lamentabile tale perdita. Io però l' ho voluto tuttavia figurare, essendo sicuro dell' esattezza del mio disegno. Sono da notarsi in questa specie (tav. VI fig. 1) quelle macchie più oscure ed irregolari che si veggono sul corpo, dovute alla grossezza dell' animale. Pelle analogie colle specie viventi, valga quanto fu detto della specie antecedente.

Nereites Heerii Massal.

Tav. V. fig. 1. 2.

N. Corpo lineare esilissimo, allungato, lungo poco più di due pollici, largo 1 mill. attenuato alle due estremità, e maggiormente nell' inferiore che è ornata di un' appendice cuspidata, retta, lunga circa due mill.: appendici tentacolari cortissime esilissime, nella porzione cefalica frastagliate bi-tripartite, equidistanti. Testa formata da una

macchiuzza oscura esilissima di forma tetragona-rotondeggiante, munita di due corte appendici leggermente divaricate.

Osservazione.

Questa *Nereide* è una delle più esili, ma delle più belle e singolari che si sieno fino ad ora scoperte nel M. Bolca, ed insieme una delle più perfette. Si distingue da tutte pella forma e cortezza delle acicule tentacolari, e più di tutto pella appendice (fig. 1 e 2, *b*) cuspidata stiliforme di cui è ornata la sua coda. Il capo *(a)* è segnato da un' oscura macchiuzza, e non può essere decifrato se i due creduti tentacoli non sieno piuttosto due fascetti di denti. La fig. 1 rappresenta questa specie in grandezza naturale mescolata a fogliuzze di *Halochloris* tanto abbondanti nel M. Bolca, e la fig. 2 la rappresenta alquanto ingrandita. L' originale conservasi nella mia collezione. È dedicata questa *Nereide* al fondatore dell' entomologia fossile, al celebre Oswaldo Heer Professore di Zurigo, piccolo tributo della mia grande stima. Fra le specie viventi trovasi qualche analogia colle specie del genere *Proboscidea*, e pelle acicule colle *Aglaura splendens* ed *Enone lucida* e più con questa che con quella.

Appendice.

Aggiugnerò quivi in via di appendice l' enumerazione delle *Nereidee* viventi più conosciute, alla quale farò seguire il catalogo delli *artrodei antennati* fossili fin qui descritti, indicando i varii periodi geologici nei quali vennero scoperti.

Chetopodi antennati viventi (*)

Leodice

Nereis gigantea, antennata, Gallica, Norvegica, pinnata, Hispanica, sanguinea, tubicola: viventi nei mari settentrionali, ed in quelli di Spagna e Francia, meno la prima propria delle Indie, e la seconda del mar Rosso.

Lysidice

Nereis valentina, olympia, galathina, fulgida, ebranchiata: la prima vivente nel Mediterraneo ed Adriatico, la seconda e la terza nell' Oceano, la quarta nel mar Rosso, l' ultima nel mare Germanico.

Lycoris

Nereis lobulata, podophylla, folliculata, fucata, Aegyptia, nubila, fulva, rubida, pulsatoria, margaritacea,

(*) Questo catalogo io l' ho estratto dal conosciuto e famoso lavoro del *De Blainville* sulle Nereidi.

nuntia, pelagica, incisa, fimbriata, aphroditoides, frontalis, heterophylla, versicolor: quasi tutte dei mari di Europa, meno la *N. aegyptia*, e *nuntia* dell' Egitto, *frontalis* ed *heterophylla* dell' America.

Lycastis

Nereis armillaris: del mare Settentrionale.

Lepidia

Nereis stellifera, corniculata: dell' Europa.

Nephtys

Nereis Hombergii, splendida: dell' Oceano.

Syllis

Nereis prolifera, monilaris: la prima della Norvegia, la seconda dell' Egitto.

Amytis

Nereis prismatica: della Groelandia.

Polynice

Nereis bifrons: della Groelandia.

Hesione

Nereis splendida, festiva: la prima dell' Egitto, la seconda del Mediterraneo ed Adriatico.

Myriana

Nereis longissima: dell' Oceano.

Phyllodoce

Nereis lamelligera: dell' Oceano e del Mediterraneo.

Ophelia

Nereis bicornis: dell' Oceano.

Eulalia

Nereis viridis: del mare del Nord.

Castalia

Nereis rosea: del mare del Nord.

Eleone

Nereis flava, crassa, longa: della Groelandia ed Oceano.

Spio

Nereis seticornis, filicornis: dei mari del Nord.

Polyodorus

Nereis cornuta: dell' Europa.

Aricia

Nereis sertulata: dell' Oceano.

Aonis

Nereis caeca: del mare settentrionale.

Glycera

Nereis dubia, alba, unicornis: dell' Europa.

*

Proboscidea

Nereis filigera, fragilis, scolopendrina, lumbricalis; della Norvegia — Totale 62 specie.

Chetopodi antennati fossili.

Nereites *Cambrensis*, e *Sedgwicki* Murch. del periodo carbonifero — **Nereites** *Jani*, *affinis*, *thoraeformis dasiaeformis*, *Heerii*, *intermedia*, *Hesionoides* Massal. del periodo eocenico del M. Bolca — **Leodice** *spec. ind.* Morrs. del periodo carbonifero — **Aphrodite** *spec. ind.* Portl. — **Myrianites** *Macleayi* Murch. e **Lumbricaria?** *antiqua* Port. dello stesso periodo — **Hyrudella** *angusta* e *tenuis* Münst. **Lumbricaria?** *gordialis*, *conjugata*, *filaria* Münst. del periodo oolitico — **Lumbricaria?** *gregaria* Portlook. della creta — **Entobia** *antiqua* Portlook. del periodo carbonifero — **Entobia** *Conybeari* Br. e *cretacea* Port. della creta — **Talpina** *solitaria*, *ramosa*, *foliacea* Hag dello stesso periodo. In tutto 25 specie.

Nota.

Alcuni altri entomozoi oltre ai descritti in questo libretto, vennero scoperti nel M. Bolca, specialmente crostacei ed exapodi, e ne darò quivi un breve catalogo, riservandomi di parlarne con più diffusione nel mio lavoro intitolato *Compendium faunae et Florae fossilis Bolcensis*.

Serpula (L) **Lk.**

Spec. 5 indet.

Lumbricaria M.

Catulli Massal. Comp. Fau. et Fl. foss. Bol, tav. 9 fig. 4 (*Confervites gordialis Catullo in Mnscr.! — Thoreites intermedia v. gordialis, Massal. piant. fossil. Vicent. pag.* 57.

Hyrudella Münst.

Bubulcae Massal. Compend. tab. 7 fig. 4 tab. 9. fig. 1-5 — tab. 10 fig. 3.

Vallisnerii Massal. Comp. tab. 10 figura 4 (*Vermetto aquajuolo Vallisnieri in litt. ad Scheuch. Herb. Diluv. tab.* 5 *fig.* 2 *infim. ad basim.*

Dipterites Heer.

Angelinii Massal. Comp. tab. 6 fig. 2. 5.

Forficula Lin.

Bolcensis Massal. ined.

Cordulia

Scheuchzeri Massal. Comp. tab. 6 fig. 4 (*Scheuch. Herb. Diluv. tab.* 5 *fig.* 2 *pag.* 21 ? ?)

Ancylocheira Esch.

deleta Heer. -- Massal. Comp. tab. 10 figura 5. 6. 7.

Perotis Megrl.

laevigata Heer. — (Questi due coleotteri sono quindi comuni ai sedimenti di *Oeningen* e del M. Bolca. L'unico esemplare della *Perotis laevigata* scoperto nel M. Bolca, appartiene alla collezione del Nob. Signor Alberto Parolini.

Platycarcinus M. Edw.

Beaumonti M. Edw. (Archiac Histoir de la Geol. 1850 pag. 304).

Cancer (Latr.)

? maenas (F.) Holl.
Sismondae M. Edw. loc. cit. ined.
quadrilobatus M. Edw. loc. cit. ined.
Seguierii M. Edw. loc. cit. ined.
macrodactylus M. Edw. loc. cit. ined.
pachychelus M. Edw. loc. cit. ined.
Zignii Massal. Compen. Fau. Fl. foss. bol. tab. 13 fig. 1.
Veronensis Massal. loc. cit. tab. 18 figura 1. 2 (nel M. Bolca e *Vajo Bruto* a Fumane.
? Spec. indet. Massal. loc. cit. tab. 14 fig. 2.

Palinurus Fbr.

Desmarestii Zigno in litt. -- Massal. loc. cit. tab. 12.

Udora Münst.

? Faujassii Massal. Comp. Fau. et Fl. tab. 13 fig. 2 — Tab. 14 fig. 5. 6. 7. 8. 9 — Tab. 15 fig. 2. 4 (*Crevette Faujas. Ann. Mus.* 1804, *III tab. I fig.* 5 — Di questo crostaceo ho figurati molti stati ed età, fatalmente tutti poco conservati.)

Squilla Fbr. Latr.

antiqua Münst Beit. V tab. 9 fig. 1 — Massal. Compend. tab. 17 fig. 1.

Vestenae Massal. Comp. loc. cit. tab. 14 fig. 1. 5 — Tab. 15 fig. 3.

deperdita Massal. Comp. tab. 15 fig. 1.

Varuna M. Edw.

? Edwardsii Massal. Comp. Faun. et Fl. tab. 14 fig. 4.

Gonoplax Leach.

? Spec. indet. Massal. Comp. tab. 16.

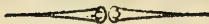
Ranina Lk.

Aldrovandi (Ranz.)

Glyphea Mey.

? incerta Massal. Comp. tab. 17 fig. 2.

Somma degli Entomozoi fino ad ora scoperti nel Monte Bolca.

Vermi 15 specie. Crostacei 19. Exapodi 5 specie: cioè 1 diptero, 1 ortòptero, 1 neuroptero, 2 coleopteri. Totale 39 specie.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. I. Nereites Gazolae Massal., *a*. testa.
Tav. II. Fig. 1. Nereites affinis Massal. — *a*. testa.
— Fig. 2. Nereites Jani Massal.
— Fig. 3. Nereites intermedia Massal.
— Fig. 4. Nereites Hesionoides Massal.
Tav. III. Fig. 1. Nereites dasiaeformis Massal.
— Fig. 2. Nereites thoraeformis Massal.
— Fig. 3. Porzione della *Nereites thoraeformis* ingrandita.
Tav. IV. Fig. 1. } Nereites dasiaeformis Massal.
— Fig. 2. }
Tav. V. Fig. 1. Nereites Heerii Massal.: *a*. testa, *b*. appendice stiliforme che orna la coda.
— Fig. 2. La stessa alquanto ingrandita.
Tav. VI. Fig. 1. Nereites affinis Massal. *a*. testa, *b*. *b*. rigonfiamenti del corpo.
— Fig. 2. Nereites Jani Massal.: *a*. testa, *b*. appendici tentacolari od acicule.

Tutte le figure sono in grandezza naturale, meno quelle di cui è stato notato l' ingrandimento.

Tav. I.

Tav. II.

1

3

2

Fig. I.
Fig. 2.

Tav. V.

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 1

Fig. 2

a

b

A.D. Massal. del.